

MEDI = \* P31 86-161411/25 \*SU 1192-806-A  
Compression osteosynthesis device - pin in Z/shaped and straight  
part in its centre bears bush holding compression spring with end  
washes in contact with ends of pin

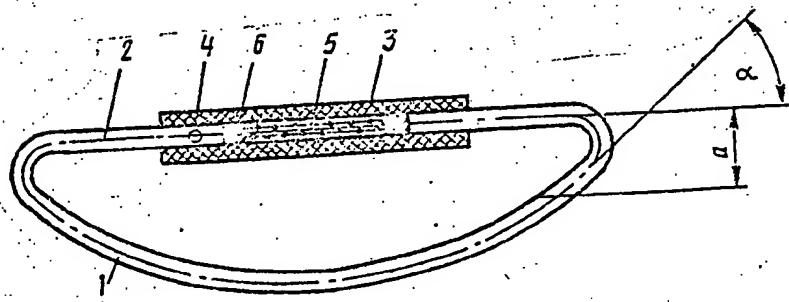
MEDINSTRUMENT PROD(KZDO =) 07.05.84-SU-738253  
(23.11.85) A61b-17/58  
07.05.84 as 738253 (1462MB)

The compression osteosynthesis device has an arched pin (1) bent in  
a z-shape, with straight parts (2) which are fitted into both sides of  
the bush (3). One part of the pin (1) is fixed on the bush (3) by a pin (4).  
Between the two halves of the pin (1) inside the bush (3) there are a  
compression spring (5) and washers (6).

The bush (3) and the washers (6) are made of electric insulation  
material or else of material with an electrically insulating coating.  
The ends of the pin (1) are sharp pointed. The parts of the pin (1) act  
mechanically on the bone tissue and make electrical potentials arise  
in it. The potentials cannot be closed in the device but pass thru  
the soft tissues and bone tissue at the site of fracture, assuring  
electrical stimulation and improving the formation of a bone callous.

ADVANTAGE - This compression osteosynthesis device reduces  
the time taken for treatment of fractures of the sternum by obviating  
the risk of the shunting of bioelectrical potentials. Bul.43/ 23.11.85  
(2pp Dwg.No.1/3)

N86-120229



KOLISCH HARTWELL DICKINSON  
McCORMACK AND HEUSER  
200 Pacific Building  
520 S.W. Yamhill Street  
Portland, Oregon 97204

© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101  
Unauthorised copying of this abstract not permitted.



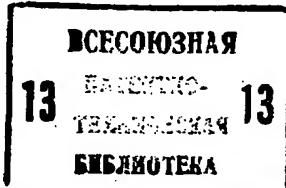
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1192806 A

60 4 A 61 B 17/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

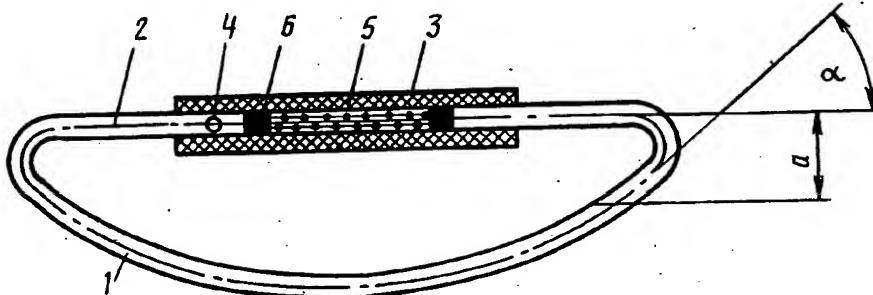
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к авторскому свидетельству



- (21) 3738253/28-13  
(22) 07.05.84  
(46) 23.11.85. Бюл. № 43  
(71) Научно-производственное объединение «Мединструмент» и Казанский государственный институт усовершенствования врачей  
(72) К. К. Нигматуллин, А. А. Килькинов и Е. С. Зеленов  
(53) 615.47(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1050691, кл. А 61 В 17/18, 1983.  
Авторское свидетельство СССР № 1057026, кл. А 61 В 17/18, 1982.  
(54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОМПРЕССИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА, содержа-

щее изогнутую дугообразную спицу с заостренным и прямолинейным участками, отличающееся тем, что, с целью сокращения сроков лечения переломов грудины путем исключения шунтирования биоэлектрических потенциалов, спица выполнена Z-образной формы, на прямолинейном участке, расположенном в середине спицы, установлена втулка с размещенной в ней пружиной сжатия с торцевыми прокладками, контактирующими с торцами спицы.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что втулка и торцевые прокладки выполнены из электроизоляционных материалов.



Фиг.1

60 SU (11) 1192806 A

Изобретение относится к медицинской технике, а точнее к травматологии и ортопедии.

Целью изобретения является сокращение сроков лечения переломов грудины путем исключения шунтирования биоэлектрических потенциалов.

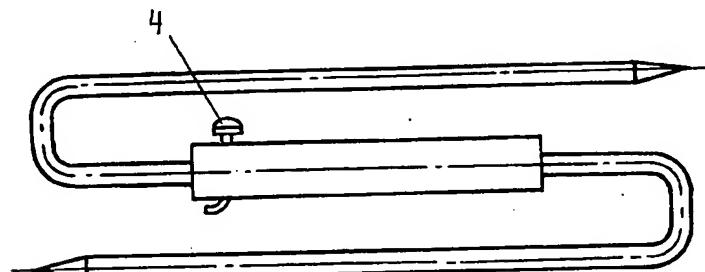
На фиг. 1 изображено устройство для компрессионного остеосинтеза, фронтальной проекции, общий вид; на фиг. 2 — горизонтальная проекция устройства; на фиг. 3 — аксонометрическая проекция устройства, наложенного на костные отломки.

Устройство содержит Z-образно изогнутую дугообразную спицу 1 с прямыми участками 2, установленными во втулке 3 с обеих ее сторон. Одна часть спицы 1 зафиксирована на втулке 3 штифтом 4. Между двух половин спицы 1 внутри втулки 3 расположена пружина 5 сжатия и прокладки 6.

Втулка 3 и прокладки 6 выполняются из электроизоляционного материала, например из капролактама или карбонита, и могут быть выполнены из материала с электроизоляционным покрытием. Крайние концы спицы 1 выполнены острыми.

Устройство применяется следующим образом.

При свежих или несрастающихся переломах тела грудины 7 через плоскость излома параллельно вводится спица 1 Z-образной формы. При введении спицы 1 втулка 3, штифт 4 и прокладки 6 с устройства снимаются. Части спицы 1 вводятся посредством ударов молотка или давлением после обнажения отломков или чрезкожным методом.

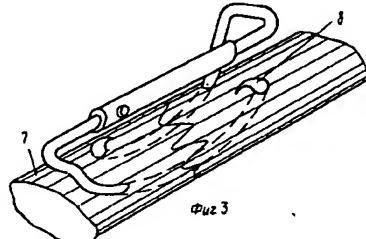


Фиг. 2

После проведения части спицы 1 с отверстием под штифт 4 ее конец загибается и формируется упорная площадка 8, которая через прокол в коже погружается в мягкие ткани до упора в кость грудины 7. Затем на эту часть спицы 1 надевают втулку 3, продвигают ее по спице 1 до упора и во втулку 3 устанавливают прокладки 6 и пружину 5. Затем вводят вторую часть спицы 1 параллельным курсом и вставляют ее в противоположное отверстие во втулке 3. Нажимают на обе части спицы 1, сдавливая пружину 5 сжатия, и формируется другая упорная площадка 8 на второй части спицы 1. Давление на спицы 1 снимается и костные отломки сводятся за счет действия пружины 5 сжатия.

Обе части спицы 1 начинают механически воздействовать на костные ткани, создавая в них электрические потенциалы. Причем наибольший потенциал создается спицей 1 при угле вхождения ее в кость  $\alpha < 45^\circ$ , что может быть обеспечено оптимальным расположением спиц в кости, выбирая величину выхода спицы 1 до загиба  $a$  (фиг. 1). Электрические потенциалы, возникающие в костной ткани, не могут замкнуться по устройству и проходят в основном по мягким тканям и костным в месте перелома, обеспечивая электростимуляцию и улучшая образование костной мозоли в месте перелома.

Пружина 5 обеспечивает постоянно действующее механическое воздействие для получения электрических потенциалов и сводит костные отломки.



Фиг. 3

Составитель Л. Поваров

Редактор Т. Кугрышева  
Заказ 7199/9

Техред И. Верес  
Тираж 721

Корректор А. Зимокосов  
Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**